المديرية العامة للتربية والتعليم بمسقط
دائرة التقويم التربوي
قسم الإختبارات والمقاييس

إمتحانات صفوف التعليم ما بعد الأساسي للعام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩م			
الصف : الحادي عشر	المادة: الفيزياء	الفصل الدراسي الثاني	الدور الأول
تنبيه/ الأسئلة في ست صفحات		زمن الاجابة: ساعتان ونصف	
استعن بالقوانين والثوابت الفيزيائية المرفقة			

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

أولا:الأسئلة الموضوعية :

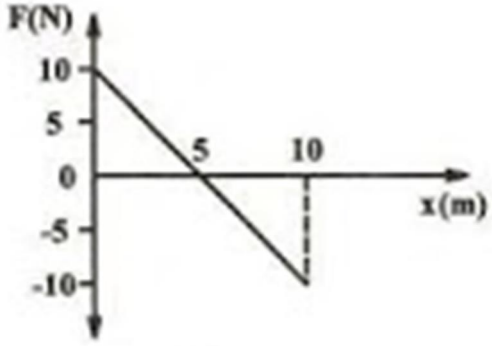
السؤال الأول :

أنقل في ورقة إجابتك رقم المفردة،وأكتب بجواره الحرف الدال على أدق إجابة من بين البدائل المعطاة :

١- إحدى الوحدات التالية تستخدم لقياس الشغل وهي :

(أ) N.m (ب) N.s

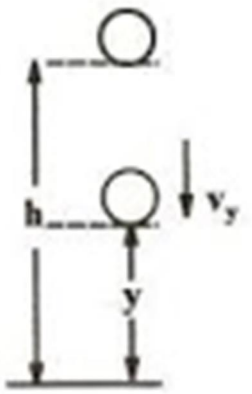
(ج) N/m (د) N/s



٢- يتحرك جسم تحت تأثير قوة متغيرة مقدارها F(N) كماهو موضح في الشكل المقابل . الشغل الذي تبذله هذه القوة لتحريك الجسم من (x=0) إلى (x=10 m) بوحدة الجول يساوي :

(أ) صفر (ب) -25

(ج) 15 (د) 25



٣- كرة كتلتها (m) أسقطت من إرتفاع (h) فوق سطح الأرض كما هو موضح في الشكل المقابل . بإهمال مقاومة الهواء فإن سرعة الكرة عندما تكون على إرتفاع (y) من سطح الأرض تساوي :

(أ) $\sqrt{2gh}$ (ب) $\sqrt{2gy}$

(ج) $\sqrt{2g(h-y)}$ (د) $\sqrt{2g(h+y)}$

تابع / الأسئلة الموضوعية

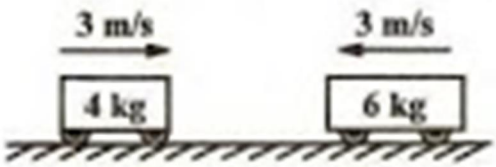
تابع السؤال الأول:-

٤- أحد المصطلحات التالية يعبر عن القوة المؤثرة في الجسم خلال فترة زمنية معينة :

(أ) كمية التحرك (ب) الشغل

(ج) القدرة (د) الدفع

٥- عند تصادم العربتان الموضحتان في الشكل المقابل فإنهما تلتحمان . نوع التصادم وكمية التحرك الكلية للمجموعة بعد التصادم تكون :



	نوع التصادم	كمية التحرك (kg.m/s)
(أ)	مرن	صفر
(ب)	عديم المرونه	6
(ج)	مرن	15
(د)	عديم المرونه	30

٦- مكعب ساكن كتلته (M) موضوع على سطح أفقي أملس، تنطلق رصاصة كتلتها (m) بسرعة أفقية مقدارها (v) كما هو موضح في الشكل المقابل . بعد إنغراس الرصاصة المنطلقة داخل المكعب فإن سرعة المجموعه كاملة تساوي :

(أ) $\left(\frac{M+v}{M}\right)m$ (ب) $\left(\frac{m+M}{m}\right)v$

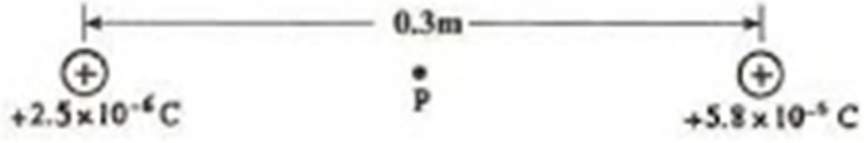
(ج) $\left(\frac{m+v}{M}\right)m$ (د) $\left(\frac{m}{m+M}\right)v$

٧- لتوليد شحنات كهربائية ساكنه يستخدم جهاز :

(أ) ميزان اللي (ب) مولد فان دي جراف

(ج) مطياف الكتله (د) المحرك الكهربائي

٨- شحنتان موجبتان موضوعتان على بعد (0.3m) من بعضهما كما هو موضح في الشكل أدناه .



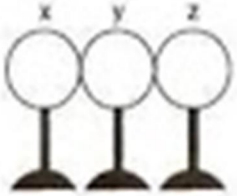
تابع السؤال الأول:-

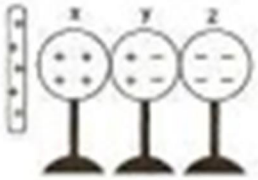
قيمة شدة المجال الكهربائي عند النقطة P والواقعه في منتصف المسافة بين الشحنتين بوحدة (N/C) تساوي :

(أ) صفر (ب) $0.32x10^6$

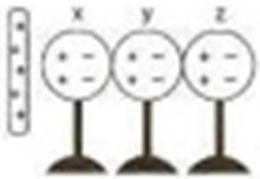
(ج) $1.32x10^6$ (د) $3.32x10^6$

٩- ثلاث كرات معدنية x,y,z متلامسه وغير مشحونه وموضوعه على قواعد عازلة كما هو موضح في الشكل المقابل . الشكل الذي يوضح التوزيع الصحيح للشحنات على الكرات الثلاث عند تقريب قضيب مشحون بشحنه موجبه من الكرة x ولكن دون ملامستها هو :

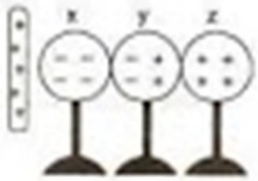




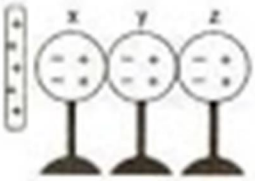
(أ)



(ب)



(ج)

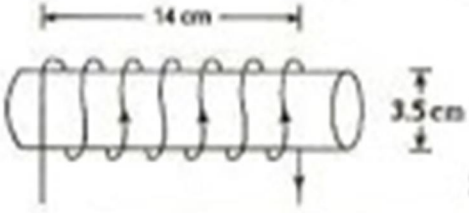


(د)

١٠- جميع مايلي من خصائص خطوط المجال المغناطيسي ماعدا :

(أ) لا تتقاطع هذه الخطوط
(ب) توجد بها منطقة التعادل
(ج) تدل كثافتها على شدة المجال المغناطيسي
(د) تتجه من القطب الجنوبي إلى القطب الشمالي خارج المغناطيس

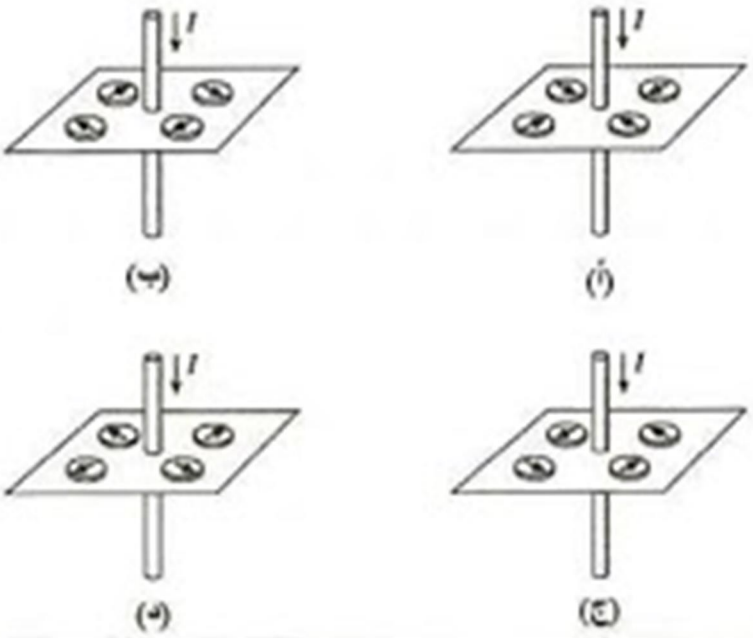
١١- يمر تيار كهربائي مقداره (4.3 A) خلال ملف حلزوني قطره (3.5 cm) وعدد لفاته (620) لفه كما هو موضح في الشكل المقابل . فإن إتجاه ومقدار شدة المجال المغناطيسي داخل الملف الحلزوني تكون :



	اتجاه المجال المغناطيسي	قيمة شدة المجال المغناطيسي بوحدة (T)
(أ)	الى اليسار	2.4×10^{-2}
(ب)	الى اليسار	9.6×10^{-2}
(ج)	الى اليمين	2.4×10^{-2}
(د)	الى اليمين	9.6×10^{-2}

تابع السؤال الأول:-

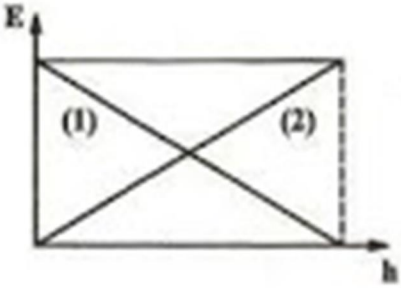
١٢- أحد الأشكال التالية يوضح الإتجاه الصحيح لإنحراف مجموعة من البوصلات الموضوعه حول سلك مستقيم يمر به تيار كهربائي وهو:



ثانيا :الأسئلة المقالية :

السؤال الثاني :

(أ) ١- اذكر نص قانون حفظ الطاقة ؟

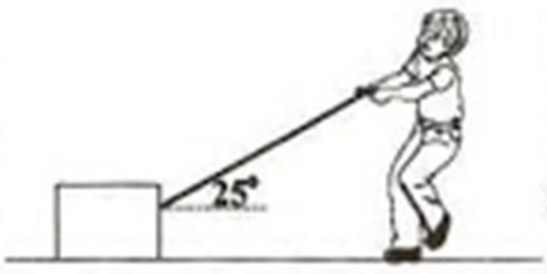


٢- الشكل البياني المقابل يمثل تغيرات الطاقة لجسم مقذوف إلى أعلى أدرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

أ- ماذا يمثل المنحنى (1) ؟

ب- ماذا يمثل المنحنى (2) ؟

(ب) يقوم شخص بجر صندوق على سطح أفقي خشن بقوة مقدارها (20N) كما هو موضح في الشكل المقابل . فإذا قام الشخص بجر الصندوق مسافة قدرها (4m) وكانت قوة الإحتكاك بين الصندوق والسطح الخشن تساوي (15N) أجب عن ما يلي :



١- احسب الشغل المبذول بواسطة الشخص.

٢- احسب الشغل المبذول بواسطة قوة الإحتكاك .

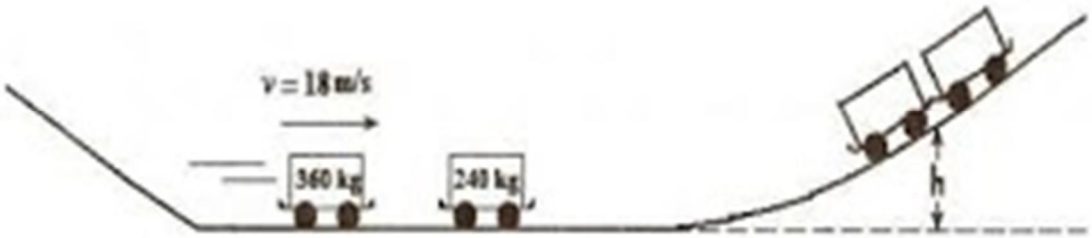
٣- أوجد الشغل الكلي المبذول .

٤- ماذا تتوقع أن يحدث لقيمة الشغل عندما تكون الزاوية 90° . فسر إجابتك .

تابع السؤال الثاني :

(ج) ١- مالمقصود بالنظام المعزول ؟

٢- تتحرك عربة كتلتها (360 kg) بسرعة مقدارها (18 m/s) فتصادم تصادما غير مرن بعربه أخرى ساكنه كتلتها (240 kg) على الجزء الأفقي من المسار الموضح في الشكل أدناه .



أحسب أقصى إرتفاع h تصل إليه العربتان الملتحمتان قبل إنزلاقهما أسفل المنحدر .

السؤال الثالث :

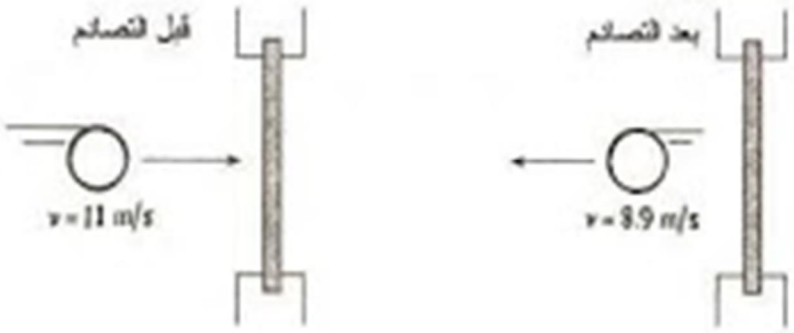
(أ) ١- عرف المجال الكهربائي ؟

٢- قارن في جدول بين التصادم المرن والتصادم غير المرن من حيث :

أ- حفظ طاقة الحركة

ب- حفظ كمية التحرك

(ب) كرة كتلتها (0.120 kg) تسير أفقيا بسرعة مقدارها (11 m/s) فتصطدم بحائط من الحديد الصلب وترتد عنه مباشرة بسرعه مقدارها (8.9 m/s) كما هو موضح في الشكل أدناه . أدرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :



١- أحسب مايلي :

أ- كمية التحرك قبل التصادم

ب- كمية التحرك بعد التصادم

ج- الدفع

د- متوسط القوه المتبادلة بين الكرة وحائط الحديد إذا كان زمن تلامسهما يساوي (0.17 s)

تابع السؤال الثالث :

٢- إذا تم قذف كرة أخرى مشابهه للكرة السابقة وبنفس سرعتها على نافذه من الزجاج ، فتهشمت النافذه وتوقفت الكرة خلال زمن قدره (0.17s) كما هو موضح في الشكل المقابل .
أي الكرتين ستواجه قوة أكبر الكرة التي تصطدم بحائط الحديد أم الكرة التي تصطدم بنافذة الزجاج . فسر إجابتك .

(ج) جسمان مشحونان بينهما قوة تنافر مقدارها (0.098 N) . إذا تضاعفت المسافة بين الجسمين المشحونين فكم تصبح القوة ؟

السؤال الرابع :

(أ) علل لكل مما يلي :

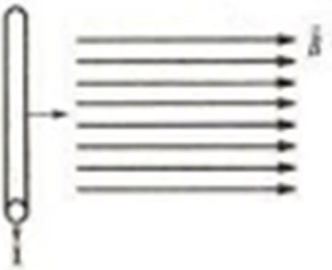
١- عند دخول شحنه موجبه مجالا مغناطيسيا بسرعه مقدارها (v) وفي إتجاه يتعامد مع إتجاه المجال فإنها تتخذ مسارا دائريا نصف قطره (r) حول خطوط المجال ومتعامدا عليه .

٢- لا يمكن الحصول على مغناطيس ذو قطب مفرد بينما يمكن الحصول على شحنة مفردة.

(ب) ١- أرسم خطوط المجال المغناطيسي بين لوحين متوازيين أحدهما مشحون بشحنه موجبه والآخر مشحون بشحنه سالبة .

٢- أوجد مقدار وإتجاه القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنات الكهربائية X و Y الموضحتان في الشكل التالي :

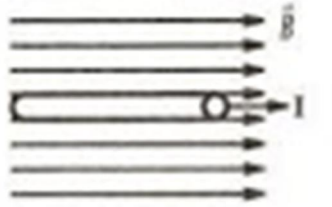
(ج) سلك طوله (0.30m) يمر به تيار مقداره (15A) . عند تقريب السلك من منطقة مجال مغناطيسي شدته (0.25T) كما هو موضح في الشكل المقابل لوحظ تحرك السلك . أجب عن ما يلي :



١- فسر حركة السلك عند تقريبه من منطقة المجال المغناطيسي .

٢- احسب القوة المغناطيسية المؤثرة على السلك .

٣- احسب القوة المغناطيسية عندما يكون السلك في الوضع الموضح في الشكل المقابل .



انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

القوانين والثوابت الفيزيائية للصف الحادي عشر – المسار العلمي الشرعي

الوحدة الثالثة/ حفظ الطاقة وكمية التحرك		الوحدة الرابعة/ القوى والمجالات المغناطيسية	
الفصل الخامس/حفظ الطاقة	الفصل السادس/ حفظ كمية التحرك	الفصل السابع القوى والمجالات الكهربائية	الفصل الثامن/ القوى والمجالات المغناطيسية.
$KE = \frac{1}{2}mv^2$ $PE = mgh$ $\Delta PE = -\Delta KE$ $W = \vec{F}.\vec{d}\cos\theta$ $W = \frac{1}{2}F.d$ $W = -\Delta PE$ $P = \frac{W}{t}$	$\vec{P} = m\vec{v}$ $\vec{F} \bullet \Delta t = m \bullet \Delta \vec{v}$ $\text{Im}pulse = \vec{F} \bullet \Delta t$ $m_1v_1 + m_2v_2 = m_1v_1 + m_2v_2$ $\vec{P}_T = \vec{P}_1 + \vec{P}_2$ $\frac{1}{2}m_1v_1^2 + \frac{1}{2}m_2v_2^2 = \frac{1}{2}m_1v_1^{\prime 2} + \frac{1}{2}m_2v_2^{\prime 2}$ $m_1v_2 + m_2v_2 = (m_1 + m_2)v'$ $P_{1x} + P_{2x} = \vec{p_{1x}} + \vec{p_{2x}}$ $p_{1y} + p_{2y} = \vec{p_{1y}} + \vec{p_{2y}}$	$F = K\frac{q_1q_2}{r^2}$ $E = \frac{F}{q}$ $E = \frac{KQ}{r^2}$ $PE = qV$ $W = \Delta PE$ $\Delta V = V_B - V_A$ $\Delta V = \frac{PE_B}{q} - \frac{PE_A}{q}$ $\Delta V = \frac{\Delta PE}{q}$ $I = \frac{Q}{t}$	$B = \frac{\mu_o}{2\pi} \bullet \frac{I}{d}$ $B = \frac{\mu_o NI}{2R}$ $B = \mu_o nI$ $n = \frac{N}{l}$ $F = qvB\sin\theta$ $r = \frac{mv}{qB}$ $F = BIL\sin\theta$

الثوابت/		
شحنة الإلكترون $q_e = 1.6\times10^{-19}c$ ثابت كولوم:- $K = 9\times10^9 Nm^2/c^2$ $\pi = 3.14$	عجلة الجاذبية الأرضية $g=10m/s^2$ ثابت الجذب الكوني $G = 6.673\times10^{-11} N.m^2/Kg^2$ ثابت السماحية المغناطيسية للفراغ:- $\mu_o = 4\pi\times10^{-7} Tm/A$	